N° 15. **Hans Burla**, Zürich. — Die Gattung *Drosophila* in der Schweiz. Mit 7 Textabbildungen.

Aus dem Zoologisch-vergl. anatomischen Institut der Universität Zürich. Ausgeführt mit Unterstützung der Georges und Antoine Claraz-Schenkung.

Auf Anregung von Herrn Prof. E. Hadorn [1] wurde der Versuch unternommen, eine Bestandesaufnahme der schweizerischen *Drosophila*arten zu machen. Dies geschah nicht nur aus systematischem Interesse, sondern im Hinblick auf die wachsende Bedeutung, die *Drosophila* in den letzten Jahren als besonders günstiges Objekt der Evolutionsforschung gewonnen hat. Für Europa ist bis jetzt keine nach modernen Methoden ausgearbeitete Genus-Monographie wie auch keine, die quantitativen Verhältnisse wiedergebende Artenliste bekannt. Da sich unser Material auf ca. 40 000 wild gefangene Fliegen beläuft, die im ersten Fangsommer (1946) an 90, im zweiten Jahr (1947) an 70 Orten gesammelt wurden, glauben wir, dass die Bestandesaufnahme weitgehend zuverlässig ist. Von den neuentdeckten Arten können vorläufig nur drei, die in zureichender Individuenzahl gefangen wurden, beschrieben werden. Die Publikation der übrigen dürfte erst erfolgen, wenn durch erneute Fänge die Stückzahl erhöht werden kann.

Im Sommer 1946 wurden unter Mithilfe von Lehrern, Schülern und andern Interessierten periodisch Köderflaschen ausgesetzt, wodurch wir einen ersten Überblick über den Faunenbestand erhielten und beobachten konnten, wie sich die Zusammensetzung der Populationen im Ablauf des Sommers veränderte. Im folgenden Jahr sammelte ich selbst und verwendete eine von Patterson (1943) angegebene „Kübelmethode".

Artenliste.

Im Rahmen dieser Publikation soll als vorläufige Mitteilung die aus meinen Fängen resultierende Artenliste vorgelegt und kurz

---

[1] Ich möchte hier meinem Lehrer, Herrn Prof. E. Hadorn, für seine fördernde Hilfe sowie der Claraz-Schenkung, die durch erhebliche Beiträge die Arbeit ermöglichte, meinen herzlichen Dank aussprechen.

diskutiert werden. Weitere faunistische Angaben kommen später zur Veröffentlichung.

TAB. 1. — *Liste der in der Schweiz festgestellten* Drosophila-*Arten.*

1. *D. funebris* Fabr. 1787
2. *D. repleta* Wollast. 1858
*3. *D. hydei* Sturtevant 1921
4. *D. busckii* Coqu. 1901
5. *D. melanogaster* Meigen 1830
*6. *D. simulans* Sturtevant 1919
*7. *D. immigrans* Sturtevant 1921
*8. *D. testacea* v. Ros. 1840
9. *D. transversa* Fall. 1823
*10. *D. histrio* Meig. 1830
11. *D. littoralis* Meig. 1830
*12. *D. Kuntzei* Duda 1924
*13. *D. limbata* v. Ros. 1840
14. *D. phalerata* Meig. 1830
15. *D. unimaculata* Strobl 1893
*16. *D. obscuroides* Pomini 1940
*17. *D. bilineata* Pomini 1940
18. *D. tristis* Meig. 1830
*19. *D. ambigua* Pomini 1940
20. *D. subobscura* Collin 1936
*21. *D. alpina* n. sp.
*22. *D. helvetica* n. sp.
*23. *D. guyénoti* n. sp.
*24. *D. nitens*—Buzzati 1943
*25. *D. fenestrarum* Fall. 1823

Die Arten mit * sind neu für die Schweiz.

Von den in Nord- und Mittelamerika gefundenen Arten kommen 9 auch in der Schweiz vor (Arten 1-9 der Liste). 1-7 sind domestizierte Arten und Kosmopoliten. *D. testacea* und *transversa* sind ebenfalls weit verbreitet, leben aber im Gegensatz zu den vorigen meist abseits der menschlichen Behausungen und sind deshalb, mindestens in unserem Gebiet, als Wildarten zu bezeichnen. *D. histrio* wurde in Europa und Japan nachgewiesen.

D. hydei und *simulans* wurden in Italien durch Prof. A. BUZZATI[1] und nordwärts der Alpen durch uns festgestellt. *D. simulans* kommt bei uns nur relativ selten vor. Sie ist eine wärmeliebende Form und kann sich nordwärts der Alpen an klimatisch bevorzugten Orten nur in schwachen Populationen, zusammen mit *melanogaster*, in der Nähe von Siedelungen halten. Ich fing *simulans* ausser im Tessin auch in Gonten (Appenzell), Wädenswil, Zollikofen, Belp, Aarburg und Visp.

D. hydei ist bei uns gut eingebürgert. Sie kommt auf Obstabfallhaufen zu Tausenden und zusammen mit *melanogaster* in jedem Obstladen vor.

Die folgenden 5 Arten (11.-15. der Liste) sind palaearktisch. Die nächsten 5 Arten (16.-20.) gehören der *obscura*-Gruppe an. Sie sind alle auch für Italien nachgewiesen. Es handelt sich um vorwiegend wildlebende Tiere.

---

[1] Persönliche Mitteilung.

Die letzten 3 Arten der Liste sollen anschliessend erstmals beschrieben werden.

Drosophila alpina n. sp.

♂. Arista mit Endgabel und oberseits 3-4, unterseits 2 Strahlen. Zweites Fühlerglied gelbbraun, drittes dunkelbraun, nicht viel länger als breit. Stirn vorn breiter als median lang, nach hinten breiter werdend, vorn gelb, hinten schwarzbraun. Zweite orb ca. 1/3 der ersten. Erste pm ca. 1/3 der vi. Palpen gelb, mit grosser apikaler und kürzerer präapikaler Borste. Carina bis zur Oberlippe reichend und vorstehend. Gesicht braun. Grösste Breite

Abb. 1.
Vorderbein von *D. alpina*, ♂: Geschlechtskämme auf dem ersten und zweiten Tarsenglied. Vergr. 133×.

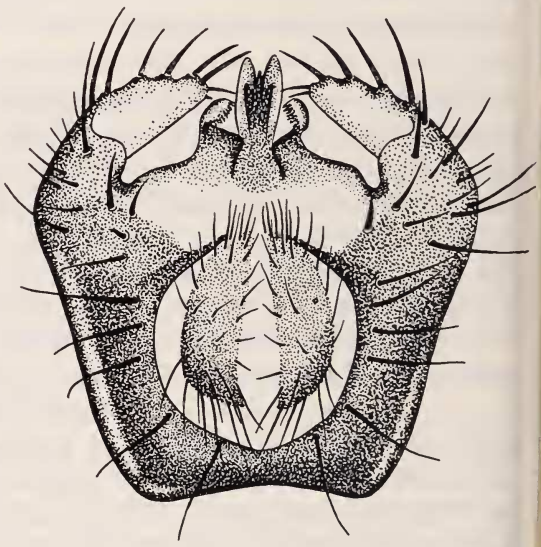

Abb. 2.
Genitalbogen von *D. alpina*, ♂. Vergr. 174×.

der Wangen ca. 1/4 des grössten Augendurchmessers. Verhältnis der beiden Augendurchmesser ca. 1,3.

Mesonotum dunkelbraun mit Grau- und Bronceschimmer, die Schultern und Quernaht- und Notopleuralbereich gelb. Thorakalpleuren gelbbraun, Beine gelb. 6 Reihen Akrostichalhaare. Scutellum braun. Apikale auf den zweiten Tibien, Präapikale auf allen drei Beinpaaren.

Auf dem ersten und zweiten Tarsenglied der Vorderbeine je ein langer, vielborstiger Geschlechtskamm (erster Kamm 14-16, zweiter Kamm 11-14 Borsten), der Tarsenlängsachse parallel inseriert (Abb. 1). Flügelfläche und Adern gelblich. Kräftige Costalborsten bis ca. 1/2 des dritten Costalabschnitts. Costal-Index ca.2 ,4, 4th-vein-Index ca. 2,3, 4c-Index ca. 1,2, 5x-Index ca. 1,6.

Vordere Abdominaltergite gelbbraun, hintere dunkler bis schwarzbraun. Genitalbogen ohne schwarze Clasperbedornung.

Körperlänge 2,5 mm., Flügellänge 2,7 mm.

♀. Wie Männchen, aber ohne Geschlechtskämme auf den Vordertarsen.

Type, Cotypen und Topotypen aus Fetan im Zoologischen Museum der Universität Zürich deponiert.

Vorkommen: D. alpina wurde mit einer einzigen Ausnahme (1 Tier aus Langental) ausschliesslich in höheren Lagen der Voralpen, der Alpen und des Jura gefunden (Tab. 2 und 3). Es handelt sich offenbar um eine montane Form.

Tab. 2. — *Die im Sommer 1946 gefangenen* D. alpina.

Fangstation	Höhe ü. M.	Anzahl Indiv.	Anzahl Fänge	In den Monaten
Le Solliat	1060	51	4	Juni bis Sept.
Zuoz	1710	3	1	August
Fetan	1700	33	2	Juni, Juli
St. Niklaus . . .	1130	1	1	Juni
Langental	480	1	1	August
Sils Maria . . .	1800	3	1	Juli
Rougemont . . .	1010	7	2	Juni, Sept.
Axalp.	1540	3	1	August

Tab. 3. — *Liste der im Sommer 1947 gefangenen* D. alpina.

Fangstation	Höhe ü. M.	Anzahl alpina	Anzahl gefangener Drosophila	alpina in % der Gesamtfangzahl
Davos	1570	37	179	20%
Fetan	1700	86	117	72%
Schuls	1240	3	254	1%
Zernez	1490	3	38	
La Punt	1740	1	54	
Sils Maria	1800	11	163	8%
Mulegns	1460	2	21	
Tiefencastel	890	1	136	1%
Obersee	991	14	76	20%
Vorauen	804	2	280	1%

Diskussion: Sämtliche Körpermerkmale sind genusgetreu. *D. alpina* gleicht in Form, Farbe, Grösse, Vorhandensein der beiden Geschlechtskämme und Hodenform den Arten der *obscura*-Gruppe und ist ihnen wahrscheinlich nah verwandt, hat aber, im Gegensatz zu ihnen, gelbe Schultern und Pleuren. Auffallend ist die Länge der Geschlechtskämme sowie das Fehlen der Clasperbedornung. *D. alpina* ist von jeder Art der *obscura*-Gruppe durch eine Reihe morphologischer Merkmale unterscheidbar.

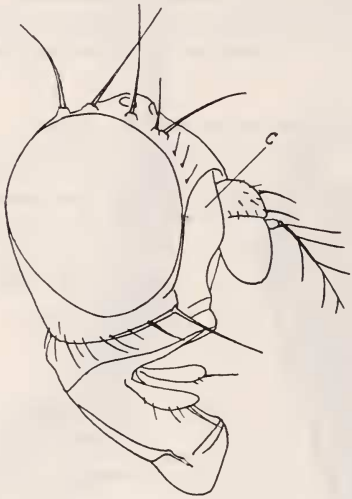

Abb. 3.
Kopf von *D. helvetica* mit der im untern Gesichtsteil zurückweichenden Carina (C). Rechte Antenne entfernt. Vergr. 165×.

Abb. 4.
Vorderbein von *D. helvetica*, ♂. Geschlechtskämme auf dem ersten und zweiten Tarsenglied. Vergr. 65×.

Drosophila helvetica n. sp.

♂. Arista mit Endgabel und oberseits 3, unterseits 2 Strahlen. Zweites Antennenglied gelbbraun, drittes dunkelbraun. Stirn vorn breiter als median lang, nach hinten breiter werdend, braun. Zweite orb 1/2 der dritten und etwas länger als 1/2 der ersten orb, ausserhalb und hinter dieser stehend. Erste pm klein, weniger als 1/4 der vi. Palpen gelbbraun mit präapikaler Borste. Carina in der untern Gesichtshälfte zurückweichend (Abb. 3). Gesicht braun. Wangen braun, ihre grösste Breite knapp

1/5 des grössten Augendurchmessers. Verhältnis der beiden Augendurchmesser 1,2.

Mesonotum dunkelbraun, Thoraxseiten heller, Beine gelbbraun. 6 Reihen Akrostichalhaare. Apikale an Mitteltibien, Präapikale an den Tibien aller drei Beinpaare. An den Vorderbeinen je 2 kleine, fast quer stehende Geschlechtskämme, aus 3-5 auf dem ersten und 2-3 Borsten auf dem zweiten Tarsenglied bestehend (Abb. 4). Flügelfläche farblos, Adern bräunlich. Kräftige Costalborsten bis ca. 2/5 des dritten Costalabschnitts. Costal-Index 2,2-2,8, 4th-vein-Index 2,1-2,3, 4c-Index 1,0-1,4, 5x-Index 1,7-2,2.

Abdominaltergite braun.

Körperlänge 2,0 mm, Flügellänge 2,7 mm.

♀. Wie Männchen, aber ohne Geschlechtskämme auf den Vordertarsen. Vaginalplatten braun gesäumt, wenig auffallend bedornt (Abb. 5). Type und Cotypen aus Vitznau im Zoologischen Museum der Universität Zürich deponiert. Vorkommen: Häufig in der ganzen Schweiz, in Wäldern und vor allem in Waldrändern. *D. helvetica* wurde auch in Deutschland gefangen und als unbestimmbare Art an Prof. A. Buzzati nach Pallanza geschickt.

Abb. 5.
Vaginalplatte von *D. helvetica*.
Vergr. 295×.

Diskussion: Alle Körpermerkmale ausser der relativ beträchtlichen Länge der zweiten orb sprechen für die Zugehörigkeit der Art zum Genus *Drosophila*. Es geht nicht an, wegen dieser einzigen Abweichung eine neue Gattung zu schaffen. Charakteristisch für *helvetica* sind Form der Carina und der Geschlechtskämme sowie bei den Weibchen die braungesäumten Vaginalplatten.

Drosophila guyénoti n. sp.

♂. Arista mit Endgabel und oberseits 3, unterseits 2 Strahlen. Zweites Antennenglied gelbbraun, drittes schwarzbraun. Stirn braun, breiter als lang, Stirnränder nach hinten fast parallel verlaufend. Ozellendreieck dunkler, unscharf begrenzt. Orbiten braun, heller als Stirn, vorn von den Augenrändern abweichend. Zweite orb 1/2 der ersten und ausserhalb dieser stehend. Erste pm 1/2 der vi, die folgenden pm kürzer werdend. Palpen gelbbraun. Carina bis zur Oberlippe reichend, braun, unten knollenförmig erweitert. Gesicht gelb. Wangen gelblich, ihre grösste Breite 1/7 des grössten Augendurchmessers. Augen dunkelrot, Verhältnis der beiden Augendurchmesser 1,4.

Mesonotum und Scutellum braun, matt. Pleuren und Beine braun. 6-8 Reihen Akrostichalhaare. Zwei kleine prscut, deutlich länger als die folgenden ac. Mi. Vordere scut divergierend. Apikale auf den Tibien

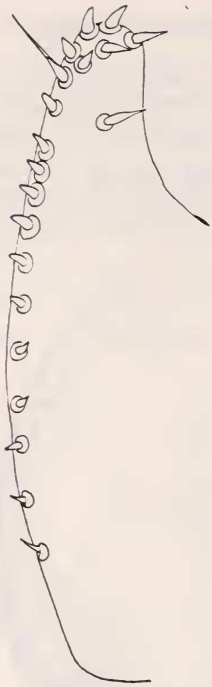

Abb. 6.
Vaginalplatte von *D. guyénoti*. Vergr. 295×.

der 1. und 2. Beinpaare, Präapikale auf allen drei Beinpaaren. Flügel gelblich, Adern braun. Kräftige Costalborsten bis ca. 2/5 des dritten Costalabschnitts. Costal-Index ca. 2,4, 4th-vein-Index ca. 2,1, 4c-Index ca. 1,2, 5x-Index ca. 1,7.

Abdominaltergite dunkelbraun, matt.

Körperlänge 2,4 mm, Flügellänge 2,1 mm.

♀. Wie die Männchen. Vaginalplatten siehe Abb. 6.

Vorkommen: Ganze Schweiz, in Wäldern, Waldrändern und vereinzelt in Gärten. Ziemlich selten.

Type und Cotypen aus Therwil im Zoologischen Museum der Universität Zürich deponiert.

Diskussion: Sämtliche Merkmale sind genusgetreu ausgebildet. Die Art gleicht der von Buzzati (1943-44) beschriebenen *D. nitens* in Bezug auf die Form der Carina, der Vaginalplatten, in der Morphologie der innern Geschlechtsorgane, im Vorhandensein von prscut wie auch im Chromosomenbild der Metaphasenplatten aus larvalen Gehirnganglien. Die beiden Arten unterscheiden sich hingegen in folgendem:

nitens Buzzati 1943	*guyénoti* n. sp.
Stirn schmal	breit
Ozellendreieck scharf begrenzt, schwarz	unscharf begrenzt, dunkelbraun
Orbiten nicht von den Augen abweichend	vorn abweichend
Orbiten schwarz	braun wie Stirn oder heller
2. orb nicht ausserhalb der 1. stehend	ausserhalb
2. orb 1/3 der ersten	1/2
Postvertikale nicht gekreuzt	gekreuzt
Carina rel. klein	rel. gross
alle pm gleichlang	nach hinten kleiner werdend
Tiere glänzend, schwarzbraun	braun, matt
Zahl der Eifilamente variiert von 4-8	auf 4 fixiert

Die Art lässt sich nach dem für *melanogaster* üblichen Verfahren züchten. Eindeutige Ergebnisse von Kreuzungsversuchen mit *nitens* stehen noch aus.

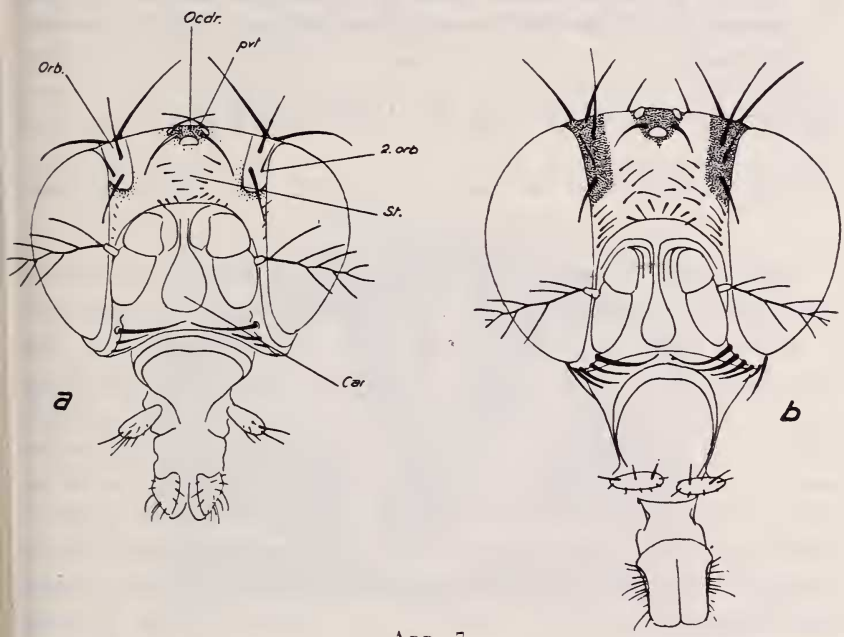

Abb. 7.

Kopf von *D. guyénoti* (a) und *D. nitens* (b): Carina (Car.), Ozellendreieck (Ocdr.), Orbiten (Orb.), zweite Orbitalborste (2. orb), Postvertikalborste (pvt), Stirn (St.), Vergr. 52×.

LITERATURVERZEICHNIS

1943. Buzzati-Traverso, A. *Morphologia, Citologia e Biologia di due nuove specie di Drosophila.* Ist. Lomb. Sci. Lett. — Rendic. Scienze, Vol. 77.

1935. Duda, O. *Drosophilidae.* In E. Lindner, *Die Fliegen der palaearkt. Region*, 58 g.

1938. Kikkawa, H., Peng, F. T. *Drosophila species of Japan and Adjacent Localities.* Jap. J. of Zool., Vol. 7.

1943. Patterson, J. T. *The Drosophilidae of the Southwest.* Univ. Texas Publ. III.

1940. Pomini, F. P. *Contributi alla conoscenza delle Drosophila europee.* Boll. Ist. Entomol. Univ. Bologna, Vol. 12.